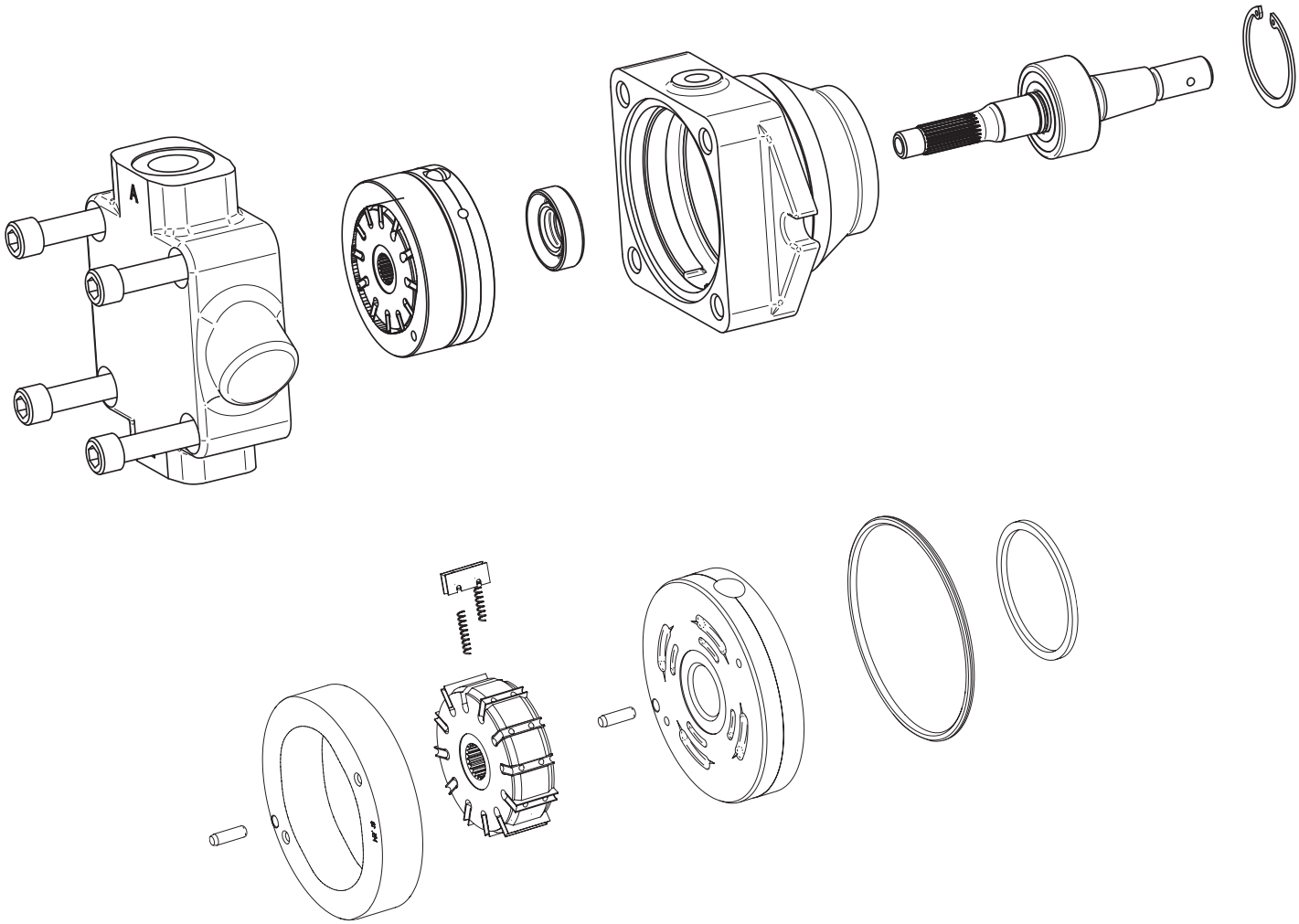


# Moteurs Hydrauliques - Maintenance M5AS / M5ASF

Technologie à Palettes Denison, cylindrée fixe

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**1 . START UP INSTRUCTIONS & RECOMMENDATIONS**

1 . 1 . General, start up & check up ..... 3
1 . 2 . Shaft & coupling data ..... 5
1 . 3 . Points spécifiques ..... 6 - 7
1 . 4 . Fluides ..... 7
1 . 5 . Joints ..... 7

**2 . VUES ÉCLATÉES, MOTEURS ET CARTOUCHE** ..... 8

**3 . CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE**

3 . 1 . Démontage / Montage ..... 9 à 19
3 . 1 . a Changement de la cartouche ..... 9 à 11
3 . 1 . b Changing displacement (cam ring) ..... 12
3 . 1 . c Changement de l'arbre ..... 13 à 14
3 . 1 . d Montage ..... 15 à 18
3 . 2 . Changement de rotation ..... 19 à 23
3 . 3 . Changement de position des orifices ..... 24 à 26
3 . 4 . Valves ..... 27 à 28

**4 . CODE DE DÉSIGNATION**

4 . 1 . Code de désignation ..... 29
4 . 2 . Combinaison des orifices ..... 30
4 . 3 . Couple de serrage ..... 30

**5 . OUTILS SPÉCIAUX**

5 . 1 . Outil de montage du joint d'arbre - Dimensions ..... 31

**6 . ACCOUPLEMENTS**

6 . 1 . Accouplements femelles - Dimensions ..... 31

**7 . GUIDE DE DÉPANNAGE** ..... 32 à 33

**NOTES** ..... 34

**AVERTISSEMENT** ..... 35

**1 . 1 . GENERAL :**

All Parker vane motors are individually tested to provide the best quality & reliability. Modifications, conversions & repairs can only be done by authorized dealers or OEM to avoid invalidation of the guarantee.

The motors are to be used within the design limits indicated in our sales bulletins. Please contact Parker when tresspassing the catalogue limits.

Do not modify or work on the motor when it is under pressure.

Qualified personnel is required to assemble and set-up hydraulic devices.

Always conform yourself to the valid regulations (safety, electrical, environment...).

The following instructions are important to obtain a good service life time from the unit.

Internal parts of the motor are lubricated by the operating fluid itself ; therefore, preventive maintenance is limited to keep the fluid clean in the system, and within acceptable viscosity range.
The system filters should be replaced frequently. When possible, dirt should not be allowed to accumulate on the motor or around the shaft seal. Check frequently that all fittings and bolts are tight at correct torque.

**ROTATION & PORTS INDICATION**

The rotation way and ports orientation are viewed from the shaft end.

R = CW stands for clockwise = right-hand rotation.
A inlet, B outlet
L = CCW stands for counter-clockwise = left-hand rotation.
A inlet, B outlet
N = Stands for bi-rotational, A inlet, B outlet = R (CW)
B inlet, A outlet = L (CCW)

**DESCRIPTION**

The M5AS* series is a new design of vane motor. It has been designed especially for severe duty applications which require high pressure, up to 280 bar (4060 PSI).The 12 vanes patented cartridge allows very low noise level whatever the speed is, a low torque ripple, and high efficiencies.

The M5AS* single vane motor consists of five basic components :
- the housing (housing and shaft seal)
- the pressure plate (plate, ball, adaptor and screw)
- the cartridge (cam ring, rotor, vanes and springs)
- the end cap (cap and needle bearing)
- the shaft assembly (shaft, ball bearing, retaining ring and key)

The design of the Parker motors allows to change the cartridge, to renew the motor or to change the displacement to suit altered requirements for speed or torque.

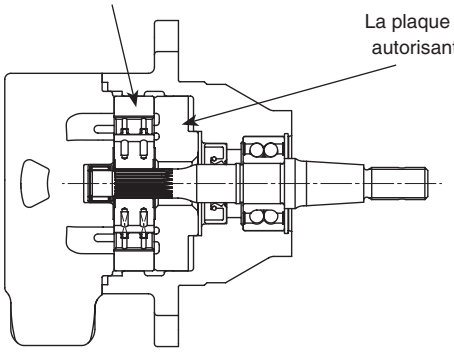
**APPLICATIONS**

The M5AS* motor has a stiff taper or cylindrical shaft and a high load capacity double ball bearing, and allows direct mounting on shaft (fan, belt drive, chain drive).
For uni-directional applications, the M5AS* is fitted with an internal valve which allows smooth dynamic braking, with a very simple hydraulic circuit, without risk of motor cavitation.

**FOCTIONNEMENT**

Operation of these rugged hydraulic motors is simple.
The motor shaft is driven by the rotor. Vanes, closely fitted into the rotor slots, move radially to seal against the cam ring. The ring has two major and two minor radial sections joined by transitional sections called ramps. These contours and the pressures exposed to them are balanced diametrically.
Light springs urge the vanes radially against the cam contour, assuring a seal at zero speed, so that the motor can develop starting torque. The springs are assisted by the centrifugal force at higher speeds. Radial grooves and holes through the vanes equalize hydraulic forces on the vanes at all times.
Fluid enters and leaves the motor cartridge through openings in the side plates at the ramps. Each motor port connects the two diametrically opposed ramps.
The rotor is axially separated from the sideplate surfaces by the film of oil. The front sideplate is clamped against the cam ring by the pressure, maintening optimum clearance as dimensions change with temperature and pressure. A three way shuttle valve in the sideplate causes clamping pressure in port A or B, whichever is the highest.
Materials are chosen for long life efficiency. Vanes, rotor and cam ring are made out of hardened high alloy steels. Cast semi-steel sideplates are chemically etched to have a fine crystalline surface for good lubrication at start-up.

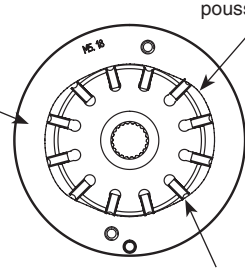
La cartouche est un assemblage interchangeable comprenant la came, le rotor, les palettes et les ressorts.



La plaque flottante comporte un sélecteur de circuit autorisant le passage de la pression la plus haute dans la zone de serrage.

Arc de rayon supérieur où le fluide travaille et pousse sur les palettes.

Came annulaire interchangeable avec les autres cames de cylindrées différentes. Elle a un revêtement graphite sur son profil.



Rainures latérales et trous radiaux permettent d'égaliser les pressions s'exerçant sur les surfaces inférieure et supérieure de la palette.

**START UP & CHECK UP**

**Check that the assembly of the power unit is correct :**

The distance between the suction pipe & the return lines in the tank should be at its maximum.

A bevel on both suction & return lines is recommended to increase the surface and so lower the velocity. We suggest a 45° minimum angle.

M5 velocities : inlet x < 6 m/s (x < 20 ft per sec.)
: return under pressure x < 6 m/s (x < 20 ft per sec.)
: return low pressure x < 3 m/s (x < 10 ft per sec.)
: Always insure that all return and suction lines are under the oil level to avoid forming aeration or vortex effect. This should be done under the most critical situation (all cylinders extended for example).
Straight and short pipes are the best.

$$V = \frac{Q\ (l/min)}{6 \times \pi \times r^2\ (cm^2)} = m/s \qquad V = \frac{Q\ (GPM)}{3.12 \times \pi \times r^2\ (in^2)} = ft/s$$

The size of the air filter should be 3 times greater than the max. instant return flow (ex: When all the cylinders are in movement ).

A coaxial drive is recommended. For any other type of drives, please contact Parker.

Make sure that all protective plugs & covers have been removed.



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**AMORCAGE**

The tank has been filled up with a clean fluid in proper conditions.

We recommend to flush the system with an external pump prior to the start-up.

It is important to bleed the air off the circuit and the motor itself.
Manually, fill the motor housing with fluid, and connect the motor to the circuit.
Start rotation in a jogging manner until a prime is picked up, and increase the speed from 500 to 1000 rpm.
Check that there is no leakage or air suction neither at the ports (inlet, outlet, drain), nor at the shaft end.
If the motor does not prime properly in the first minute, or pressure can not be obtained, it should be shut down and condition corrected.

**DEMARRAGE A FROID**

The motor should be started at low pressure and low speed until the fluid warms up, before running it at high pressure or speed.

The first valve on the circuit should be open to tank.

We recommend the use of air bleed off valves.

Warning : this has to be done in low pressure mode as it could create a dangerous fluid leak. Make sure that the pressure cannot rise (open center valve to tank, pressure relief valve unloaded ...).

When oil free of air appears, tighten the connectors to the correct torque.

The motor should prime within a few seconds. If not, please consult the troubleshooting guide (pages 32 & 33).

If the motor is noisy, please troubleshoot the system.

**1 . 2 . SHAFT & COUPLING DATA :**
**COUPLINGS AND FEMALE SPLINES**

• The mating female spline should be free to float and find its own center. If both members are rigidly supported, they must be aligned within 0,15 TIR (0.006" TIR) or less to reduce fretting. The angular alignment of two splines axes must be less than ± 0,05 per 25,4 radius (± 0.002" per 1" radius).
• The coupling spline must be lubricated with a lithium molydisulfide grease, disulfide of molybdenum or a similar lubricant.
• The coupling must be hardened to a hardness between 29 and 45 HRC.
• The female spline must be made to conform to the Class 1 fit as described in SAE-J498b (1971). This is described as a Flat Root Side Fit.

**ARBRES A CLAVETTES**

Parker supplies the M5AS* series keyed shaft motors with high strength heat-treated keys. Therefore, when installing or replacing these motors, the heat-treated keys must be used in order to ensure maximum life in the application. If the key is replaced, it must be a heat-treated key between 27 and 34 R.C. hardness. The corners of the keys must be chamfered by 0,76 mm to 1,02 mm (0.03 to 0.04) at 45° to clear the radii in the key way.

The alignment of keyed shafts must be within tolerances given for splined shafts here above.

**ARBRES CONIQUES A CLAVETTES**

The torque for a steel coupling and a nut, of at least grade 8.8 quality is 80 Nm (59 ft.lbs)

It is compulsory to install a castle nut + cotter pin when right hand rotation and bi-rotational.

**CHARGES SUR L'ARBRE**

The max. permissible load values are given in the sales catalogue.

## 1 . 3 . SPECIFIC POINTS :

**VERTICAL MOUNT**

When assembled vertically, always be careful to prevent any air from being trapped in the motor housing.

**MOTORS IN SERIES OR HIGH BACK PRESSURE**

Please contact Parker.

**PIPE**

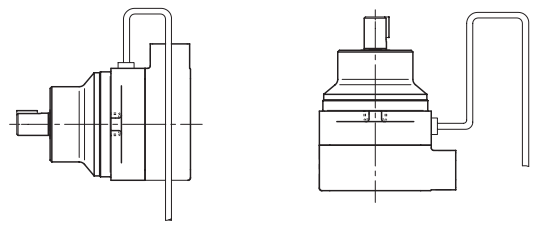
All fluid lines, either pipe, tubing or hose, must be of adequate size and strength to assure free flow to and from the motor. An undersized inlet line will restrict the fluid flow to the motor and prevent proper operation by creating turbulences and aeration.
If rigid pipe or tubing is used, the workmanship must be accurate in order to eliminate strain on the motor housing or the fluid connectors.
Sharp bends in lines should be eliminated whenever possible.
All the system piping must be cleaned with solvent or an equivalent cleaning agent before being connected to the motor.
Do not use galvanized pipe. Galvanized coating may flake off after continued use.

**THREADED PORTS**

To be mounted in accordance with SAE J1926/2, ISO 6149/2 and ISO 1179.

**EXTERNAL DRAIN**

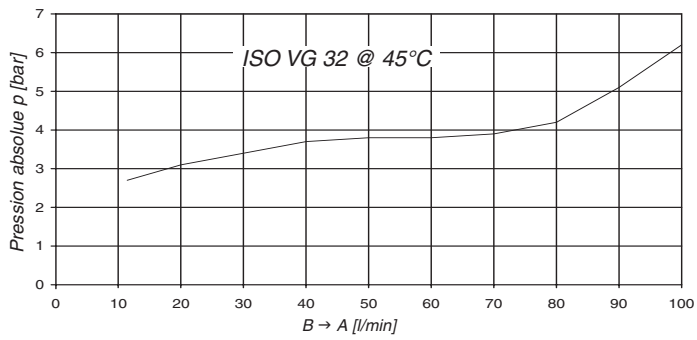
These externally drained motors must have a drain line connected to the center housing drain connection of sufficient size to prevent back pressure in excess of 3.5 bar (50 PSI), returning directly to the reservoir below the surface of the oil, and as far away as possible from the suction pipe of the pump.
It is preferable to install the center housing with the drain hole upward to facilitate the purge of the motor.
If the motor is mounted shaft up, the drain line must have a bend above the motor to purge it and to be sure that the shaft seal is lubricated (see drawing).



**PRESSION DE GAVAGE MINIMUM EN DÉCÉLÉRATION**

Le circuit hydraulique doit être conçu de façon à ce que lorsque l'on coupe le moteur, celui-ci reste alimenté en huile, sans risque de cavitation. (prévoir une valve anti-cavitation si necessaire).
Les moteurs M5AS* uni-directionnels sont équipés d'une valve anti-cavitation interne.

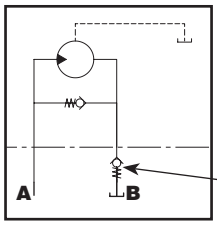
**Pression necessaire à l'orifice B du M5AS* uni-directionnel pendant la décélaration**





**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**Option pour moteurs M5AS - M5ASF uni-directionnel : valve de charge**




**Vue côté bout d'arbre :**
A = entrée
B = sortie

Un clapet de charge peut être vissé directement à l'orifice B des moteurs uni-directionnels pour assurer la pression minimum de gavage pendant les phases de décélération des systèmes à forte inertie (ex. : entraînement de ventilateur).

## 1 . 4 . FLUIDES :

**FLUIDES RECOMMANDÉS**

Pour un fonctionnement optimal, aux valeurs maximum indiquées sur le catalogue, il faut utiliser des huiles minérales avec additifs anti-usure, antirouille et anti-oxydation. Ils sont couverts par les spécifications Parker Denison HF-0 et HF-2.

**FLUIDES ALTERNATIFS ACCEPTABLES**

Les moteurs peuvent fonctionner avec les fluides difficilement inflammables tels que les esters phosphates ou organiques et les émulsions eau-glycol. Cependant, l'usage des fluides autres que les huiles minérales avec additifs anti-usure implique une diminution des valeurs maximum indiquées dans le catalogue.

HF-1 : Huiles minérales avec additifs anti-usure.
HF-4 : Eau-glycol.
HF-5 : Fluides synthétiques.
Pression maximum : 210 bar (HF-1, HF-4, HF-5)
Vitesse maximum : 1500 tr/min (HF-4, HF-5)

**VISCOSITÉ**

| | |
|---|---|
| Maximum (démarrage à froid à basse vitesse et basse pression) | 2000 $mm^2/s$ (cSt) |
| Maximum (pressio et vitesse maximum) | 100 $mm^2/s$ (cSt) |
| Optimum (durée de vie maximum) | 30 $mm^2/s$ (cSt) |
| Minimum (pression et vitesse maxi pour les fluides HF-1 | 18 $mm^2/s$ (cSt) |
| Minimum (pression et vitesse maxi pour les fluides HF-0 & HF-2 ) | 10 $mm^2/s$ (cSt) |

La viscosité du fluide doit être sélectionnée de manière à atteindre une viscosité optimale dans les conditions de température normale de fonctionnement.

**INDICEX DE VISCOSITÉ**

90 minimum.
Des valeurs plus élevées étendent la plage de températures dans laquelle le moteur peut fonctionner.

**TEMPÉRATURE**

| | |
|---|---|
| Température maximum du fluide (HF-0, HF-1 & HF-2) | + 100° C |
| Température minimum du fluide (HF-0, HF-1 & HF-2) | - 18° C |

**PROPRETÉ DU FLUIDE**

Le fluide doit être propre avant et pendant le fonctionnement pour maintenir un niveau de contamination NAS 1638 class 8 (ou ISO 19/17/14) ou meilleur. Filtre avec 25 microns (ou meilleur, ß10 ≥ 100) est recommandée, mais ne guarantit pas les niveaux de propreté demandés.

**CONTAMINATION DU FLUIDE**

Maximum acceptable content of water :
• 0,10 % pour les huiles minérales.
• 0,05 % pour les huiles synthétiques, les huiles moteur et les fluides biodégradables.
Si le volume d'eau est dépassé, le circuit doit être purgé.

## 1 . 5 . JOINTS :

**JOINTS S1 : NBR (ACRILO NITRILE BUTADIENE)**

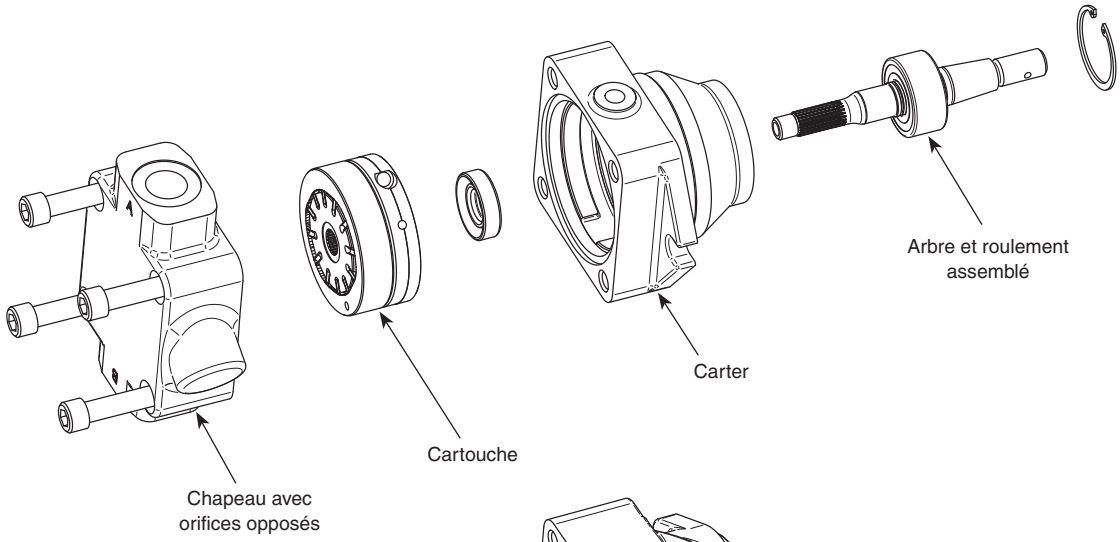
Joints pour utilisation courante : huile minérale, température inférieure à + 90° C.
Température d'utilisation du joint S1 : - 40° C to + 107° C.

**JOINTS S5 : FPM (FLUOROCARBONE)**

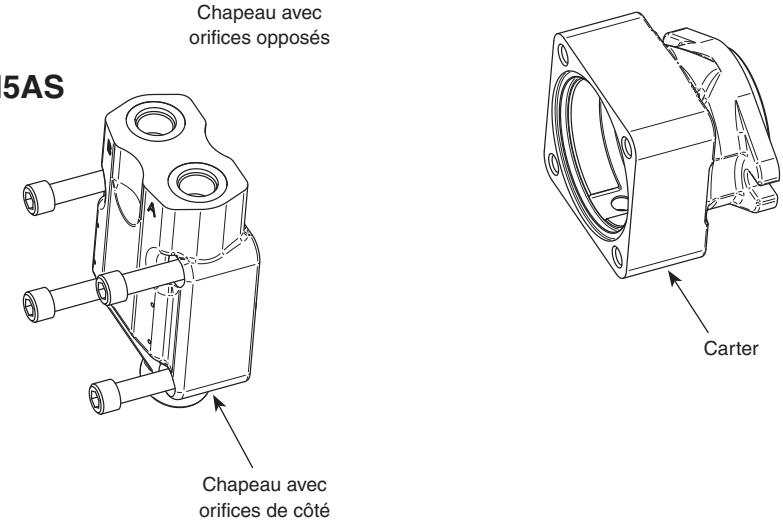
Joints à utiliser avec des fluides résistants au feu et/ou des températures supérieures à + 90° C.
Température d'utilisation du joint S5 : - 29° C to + 204° C.


**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

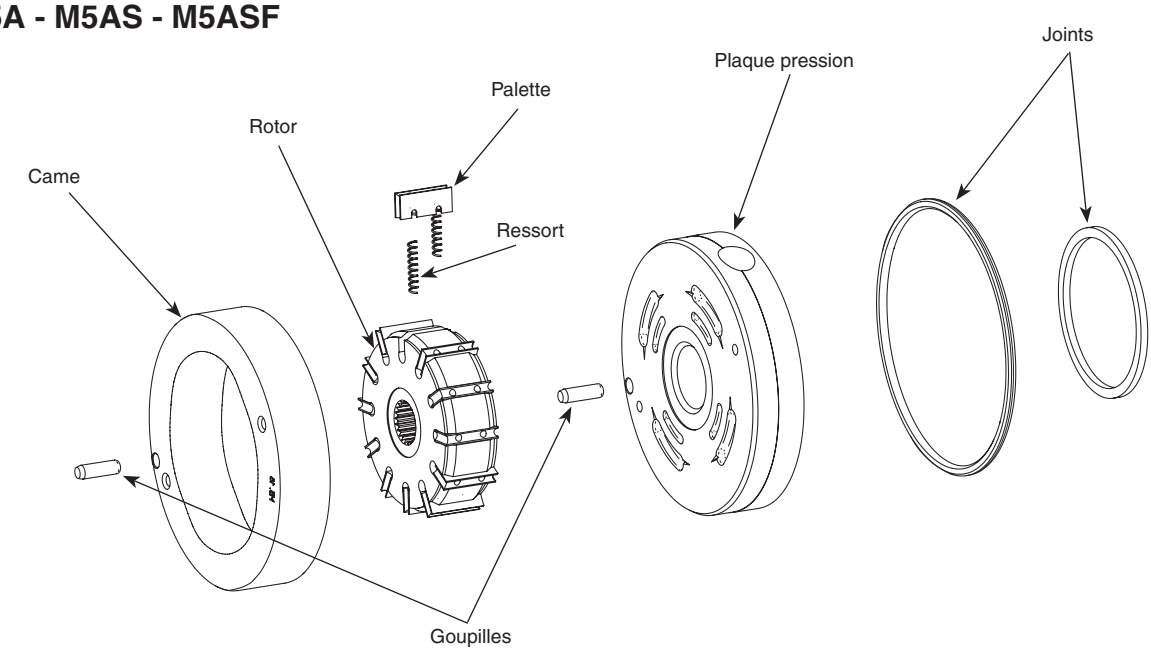
## M5ASF




## M5A - M5AS




## M5A - M5AS - M5ASF

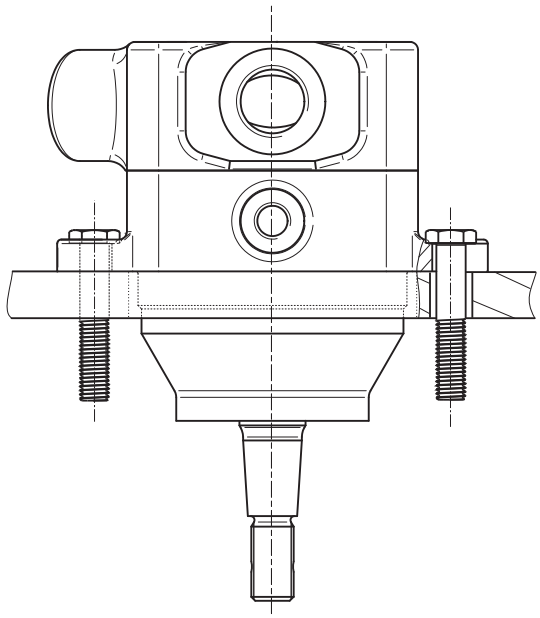




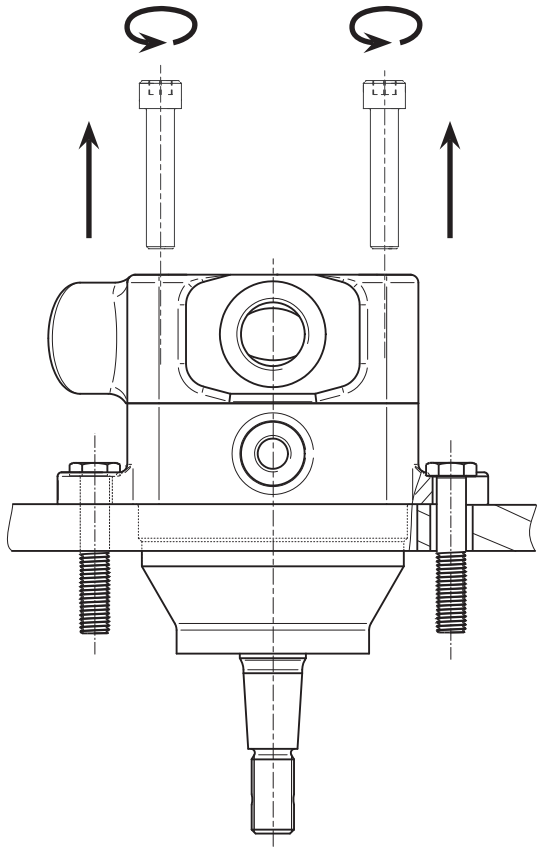

**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . a CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE :**

1 . Fixer le moteur sur l'établi par deux boulons.



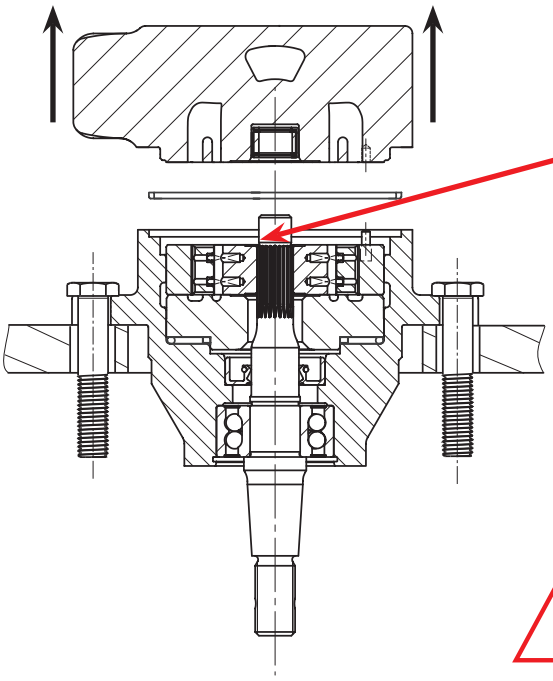
2 . Retirer les quatre vis.



**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . a CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE :**

3 . Enlever le chapeau.

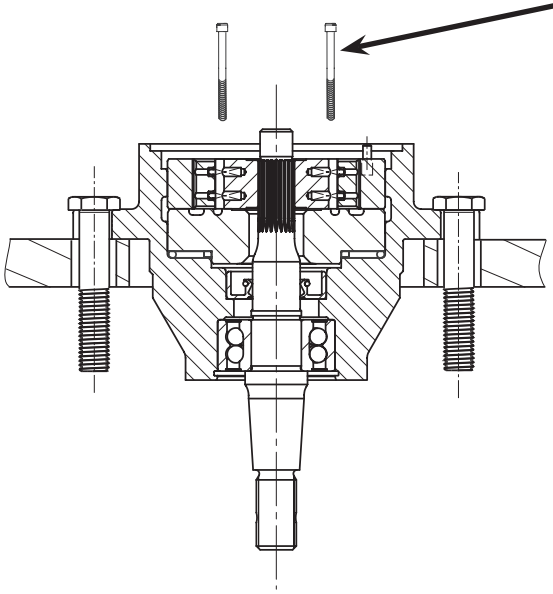
Dans le cas d'un simple échange de chapeau, vérifier le joint et remettre en place le nouveau chapeau, puis voir page 19.



Attention, des pièces peuvent rester collées au chapeau et tomber ensuite (cartouche ou plaque de pression).

Vérifier que le joint est correctement en place sur le chapeau. Dans le cas contraire, le repositionner correctement.

4 . Visser les deux vis dans les trous taraudés de la came.



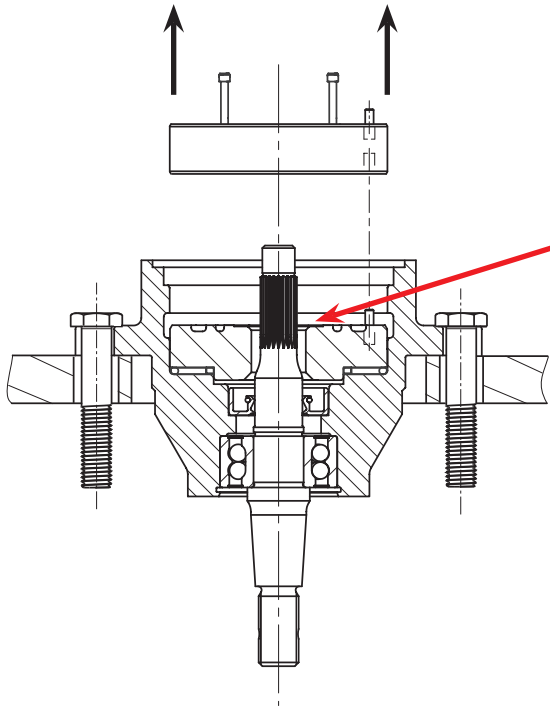
Utiliser 2 vis
(10-24 UNC - Lg 3")
Réf.: 317-10320-0



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . a CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE :**

5 . Pull-up the two screws to take out the cartridge assembly.



Carefully lift the cam ring and rotor assembly making sure that the rotor is coming out with all the vanes staying in their slots.
Also beware that the pressure plate could stick to the cam ring an then fall down.

If you want to change the shaft / shaft seal, then go to page 13.

If you want to reassemble a new cartridge, then go to page 16.

If you want to disassemble the cartridge, go to the next page.

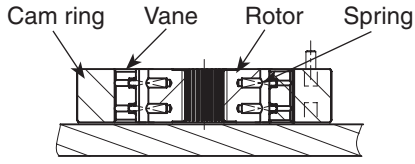


**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE
## 3 . 1 . b CHANGING DISPLACEMENT :

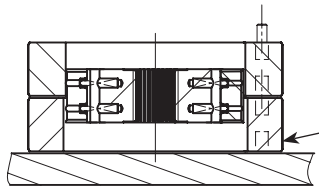
6 . Cam ring change.

Two procedures :
1) displacement > previous
2) displacement < previous



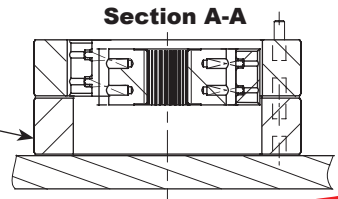

The new cam ring is of a bigger displacement than the actual one.

The new cam ring is of a smaller displacement than the actual one.

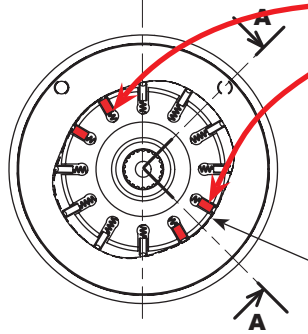


New cam ring

Push down the rotor/vanes/spring assembly.

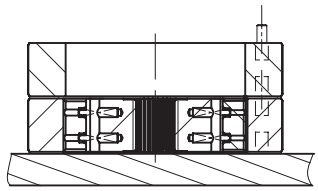


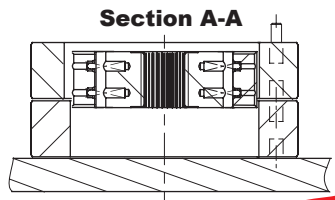

Push down 4 vanes in the minor diameter (red).



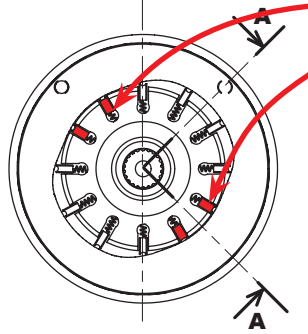

Then Rotate 30°

Minor diameter

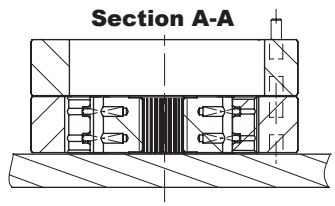





Push down 4 vanes in the minor diameter (red).




Then Rotate 30°




Push down the 4 remaining vanes and the rotor.

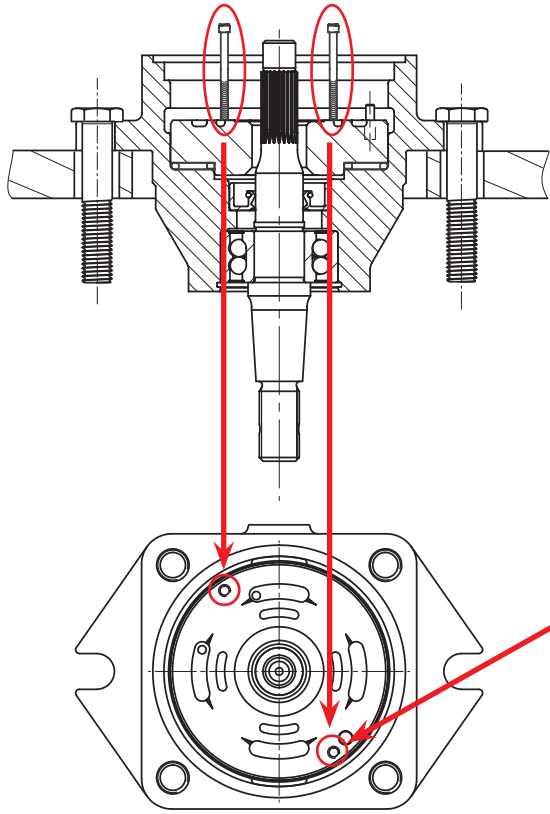
If you want to assemble the cartridge in the motor, go to page 16.



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

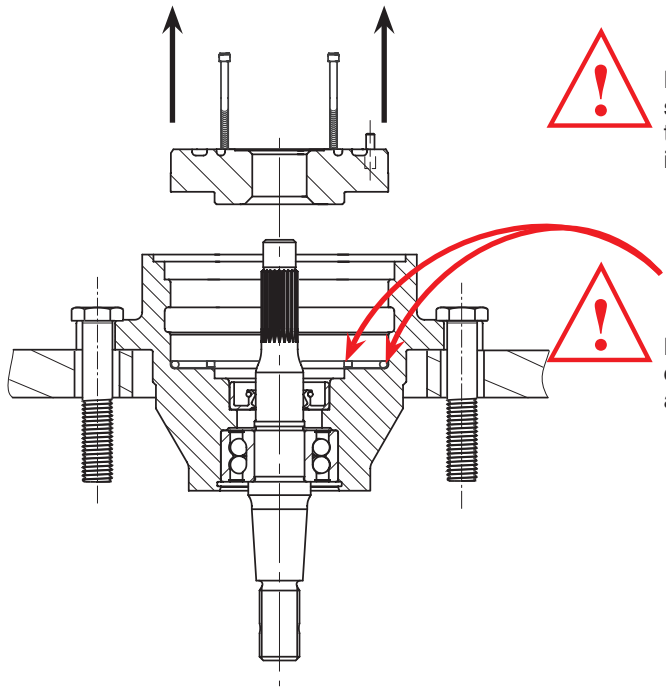
**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . c CHANGEMENT DE L'ARBRE :**

7 . Screw on two screws in the floating port plate threaded holes.



Threaded holes designed to pull out the port plate
Use 2 screws
(10-24 UNC - Lg 3")
Ref.: 317-10320-0

8 . Pull out the floating port plate.



Lift the two screws at the same time to avoid the floating port plate to block itself in the housing.

Be careful as the seals could stick to the port plate and then fall down.



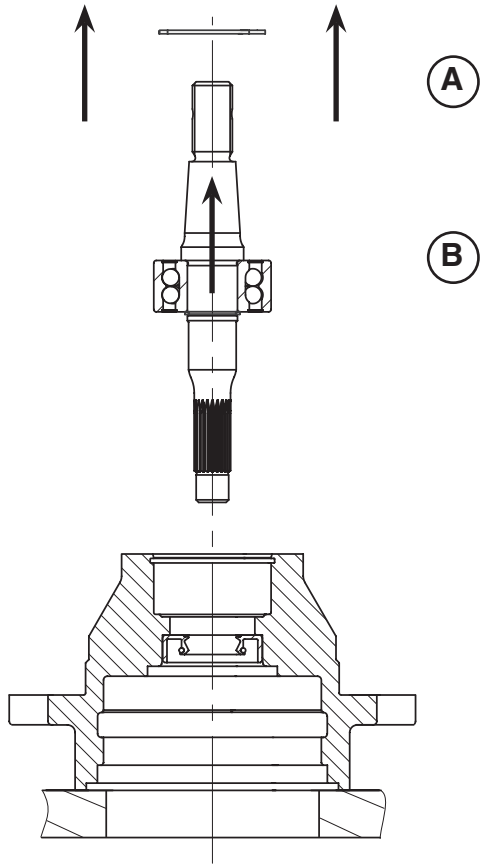
**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . c CHANGEMENT DE L'ARBRE :**

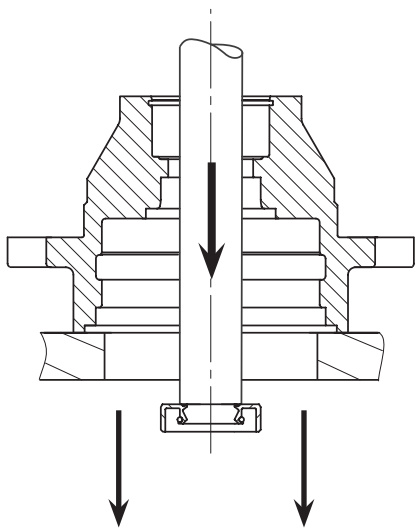
9 . Disassemble the shaft & bearing assembly.

A : Remove the retaining ring.

B : Pull-out the shaft & bearing assembly.




10 . Take the shaft seal out.



Always replace the shaft seal. (Disassembly is destructive.)

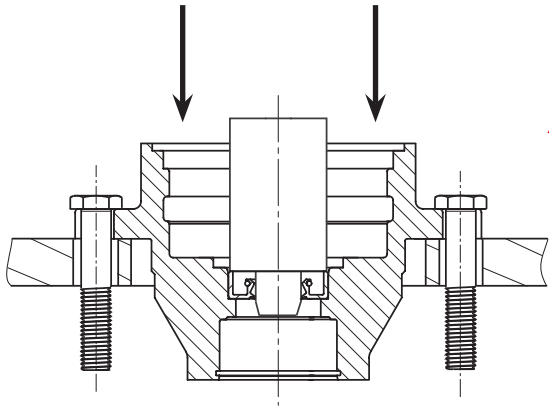
Shoulder Bar dimensions:
Bar : Max. Ø 30,0 mm
Shoulder : Ø 19,0 mm



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . d MONTAGE :**

11 . Install the new shaft seal using the seal driver tool (see page 31).



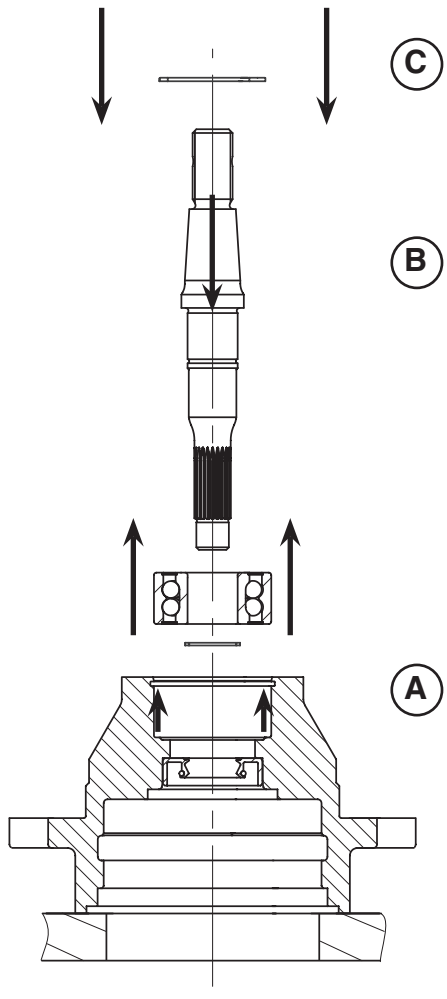
Press carefully to avoid damaging the seal.
Don't use a hammer.

12 . Shaft assembling.

A : Assemble the bearing on the shaft (push on the inner bearing cage).

B : Place the shaft & bearing assembly in the housing (loose fit).

C : Insert the retaining ring into the housing.




Gently push the shaft & bearing assembly as to avoid the destruction of the shaft seal.

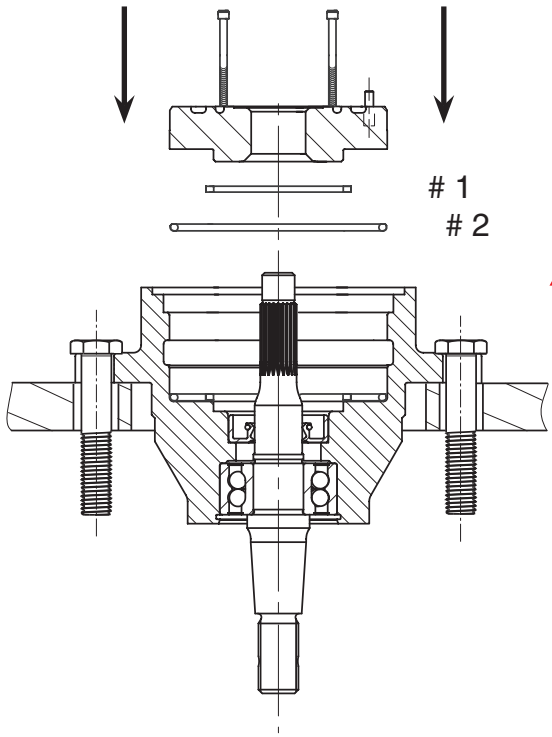
**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . d MONTAGE :**

13 . Floating port plate assembly .

A : Place seal # 1 on the port plate (use some grease to «stick» it).

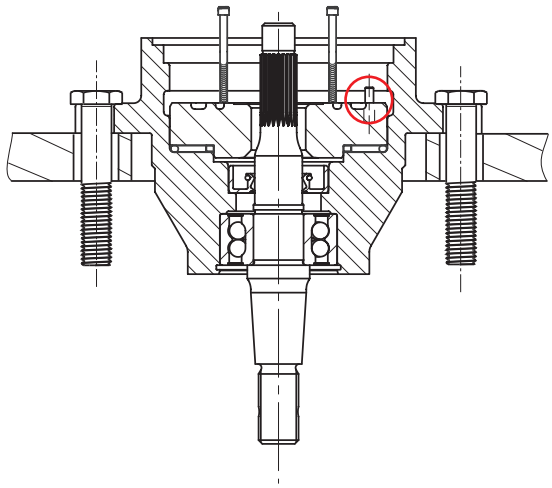
B : Insert seal # 2 inside the housing.

C : Slide the floating port plate in the housing.




Make sure to maintain the floating port plate horizontal to avoid blocking it inside the housing.

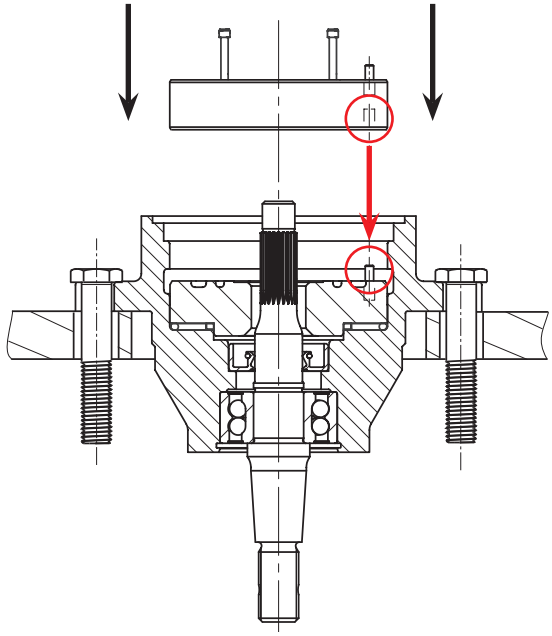
14 . Position the dowel pin in the floating port plate according to the desired rotation way.



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE**
**3 . 1 . d MONTAGE :**

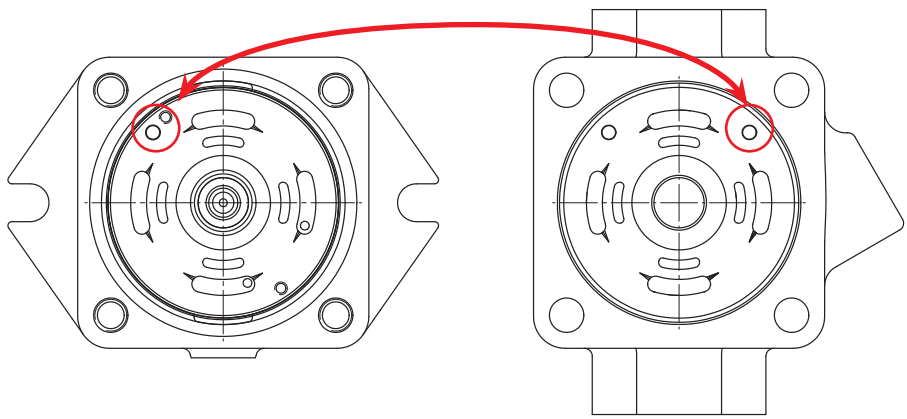
15 . Position the cartridge in the housing.



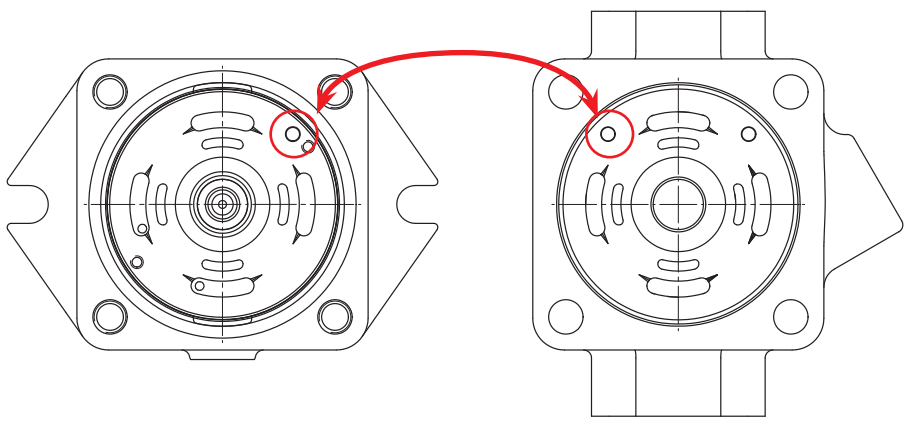
Check if the shaft rotates!

16 . Position the floating port plate according to the requested rotation way.

M5AS - M5ASF - Rotation droite et bi-directionnelle



M5AS - M5ASF - Rotation gauche

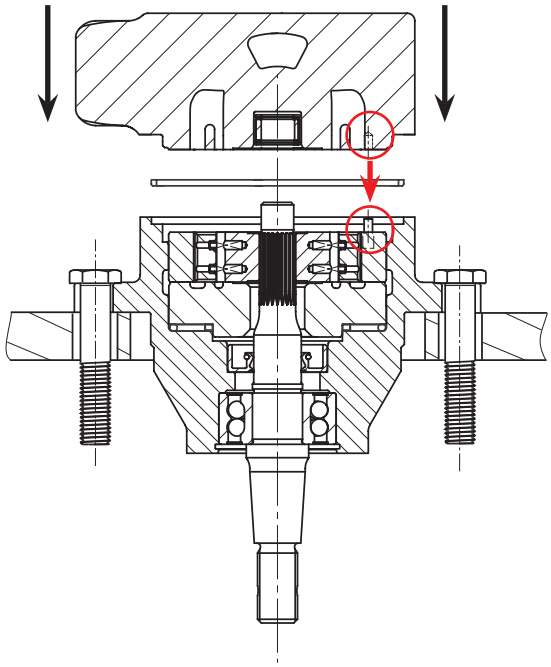


**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 3 . 1 . DEMONTAGE / MONTAGE
## 3 . 1 . d MONTAGE :

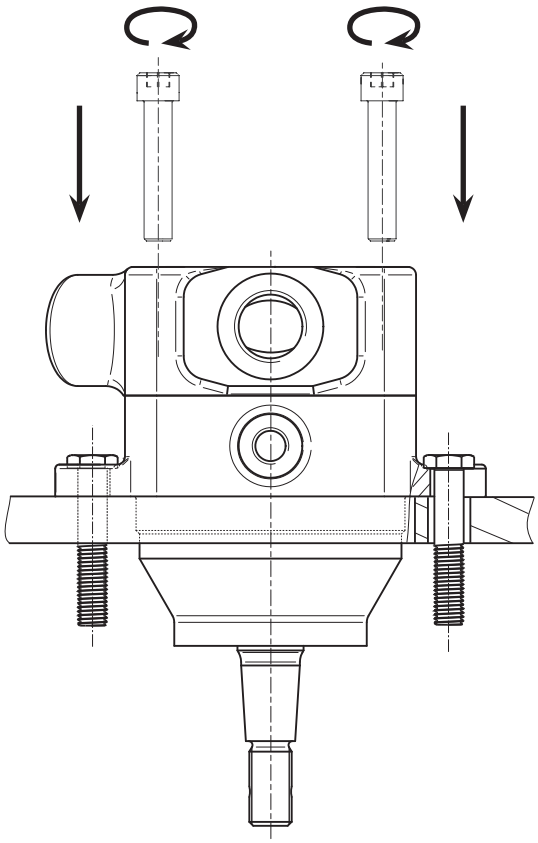
Place the quad seal on to the end cap. (use some grease to make sure the seal stays in its position).

17 . Position the end cap.



Check that the seal remains correctly placed on the end cap.

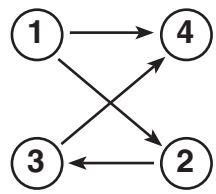
Be careful with the dowel pin positioning.



a) Always check if the shaft rotates.
If not, disassemble and go back to the previous step.

b) Check the porting configuration (see table page 30).

c) Tighten the 4 screws step by step to avoid damaging the seals.



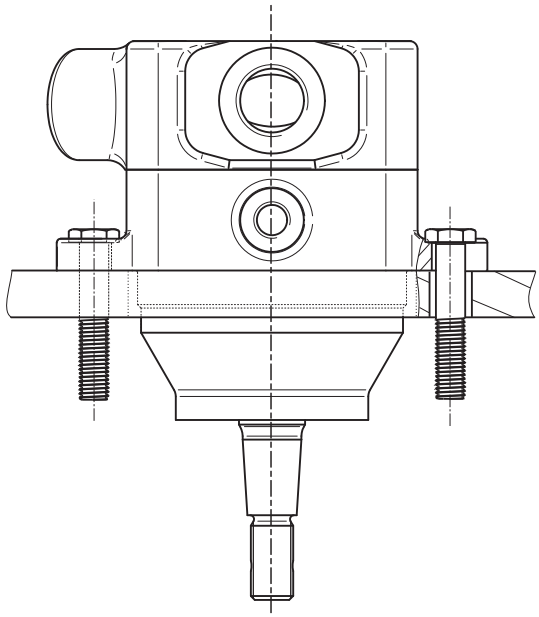

d) Always check if the shaft rotates.
If not, disassemble and go back to the previous step.

**COUPLE DE SERRAGE : 100 Nm**

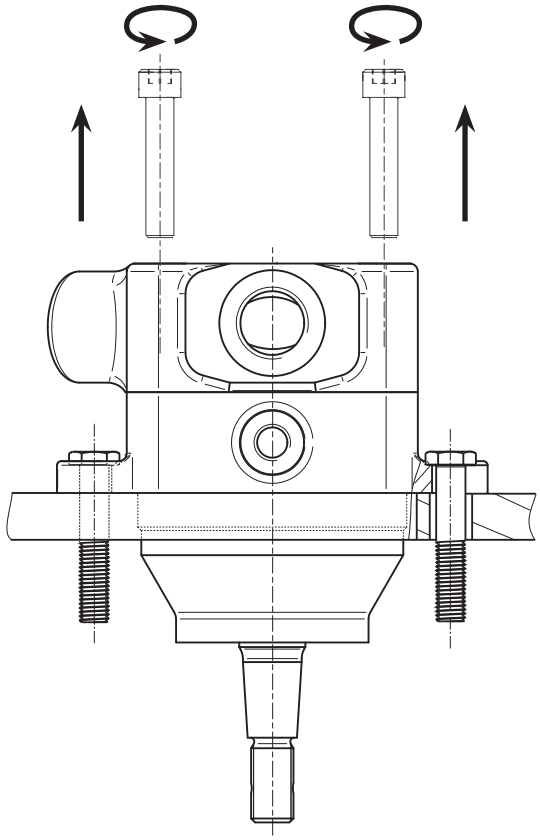
**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 2 . CHANGEMENT DE ROTATION :**

1 . Fixer le moteur sur l'établi par deux boulons.



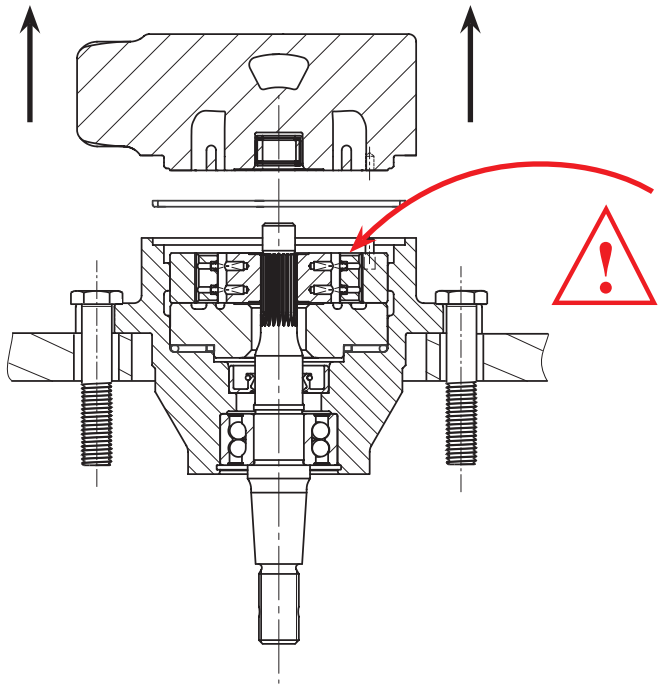
2 . Retirer les quatre vis.



## 3 . 2 . CHANGEMENT DE ROTATION :

Concerne uniquement les moteurs à rotation droite ou gauche.

3 . Retirer le chapeau.



Attention des pièces peuvent rester collées au chapeau et tomber ensuite (cartouche ou plaque de pression).

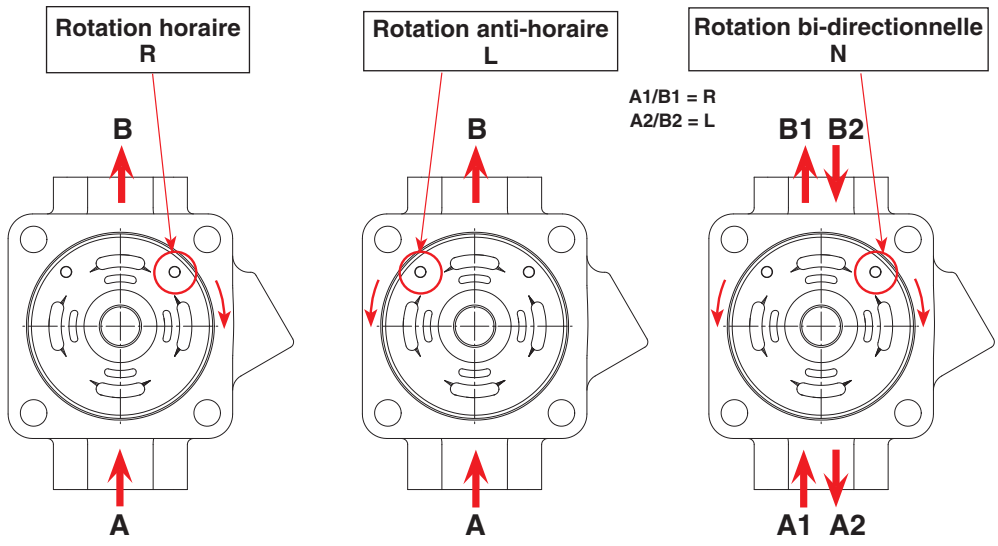


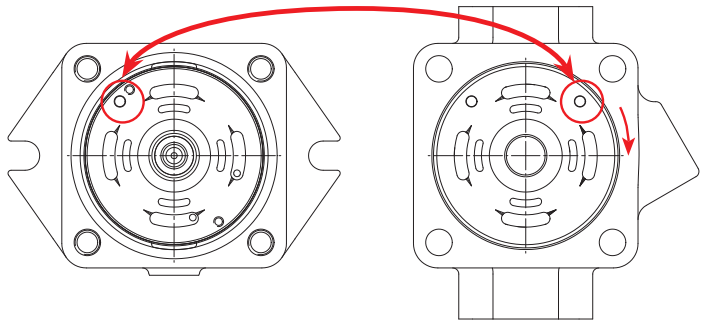
**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 3 . 2 . CHANGEMENT DE ROTATION :

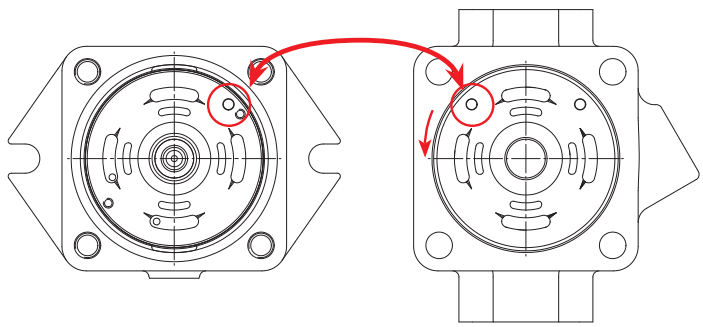
# Chapeau avec orifices opposés

4 . Positioner la goupille suivant le sens de rotation souhaité.

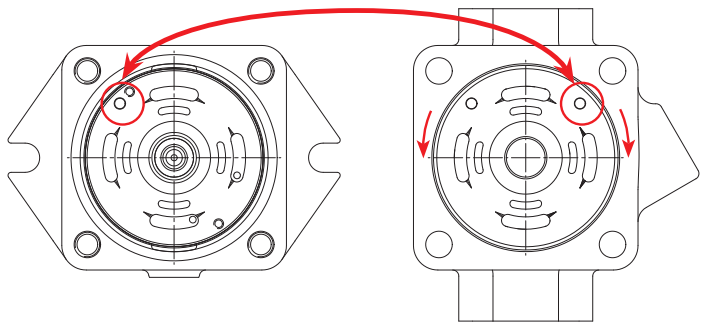


Position de la goupille pour rotation R



Poition de la goupille pour rotation L

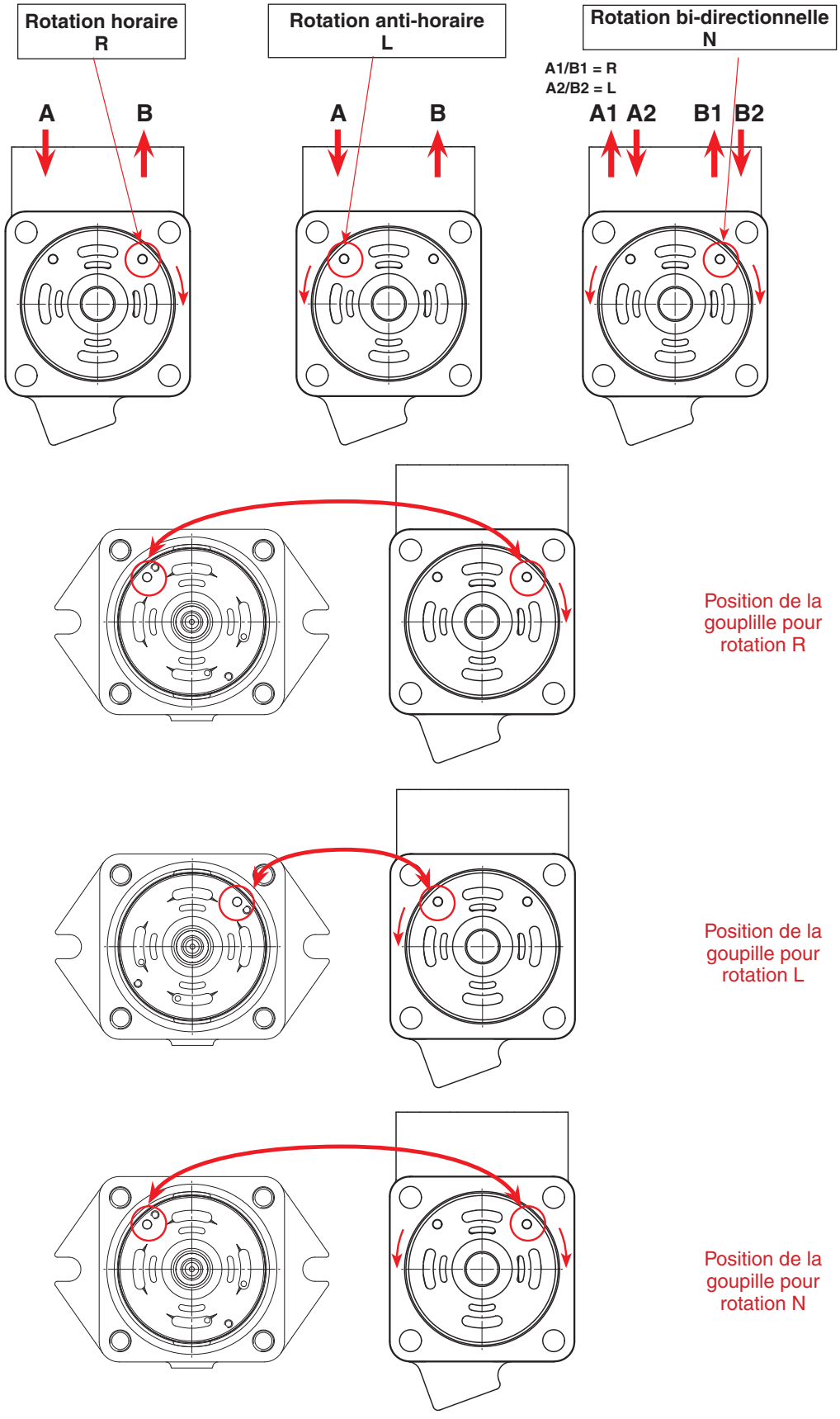


Position de la goupille pour rotation N

**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**3 . 2 . CHANGEMENT DE ROTATION :**

# Chapeau avec orifices de côté




Position de la gouplille pour rotation R

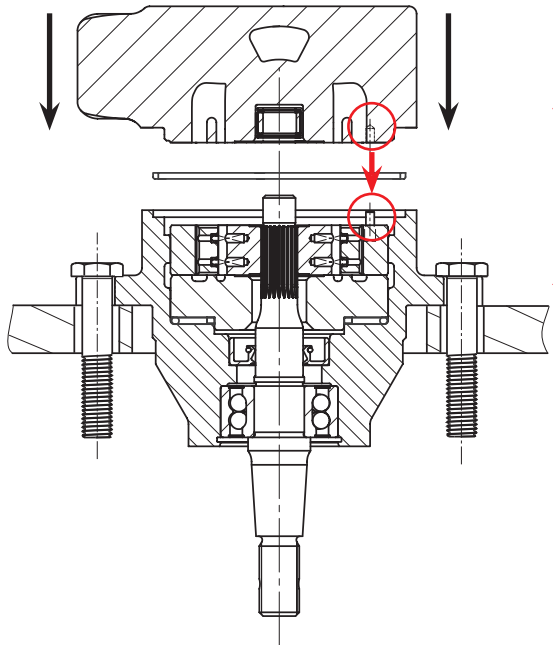
Position de la goupille pour rotation L

Position de la goupille pour rotation N

## 3 . 2 . CHANGEMENT DE ROTATION :

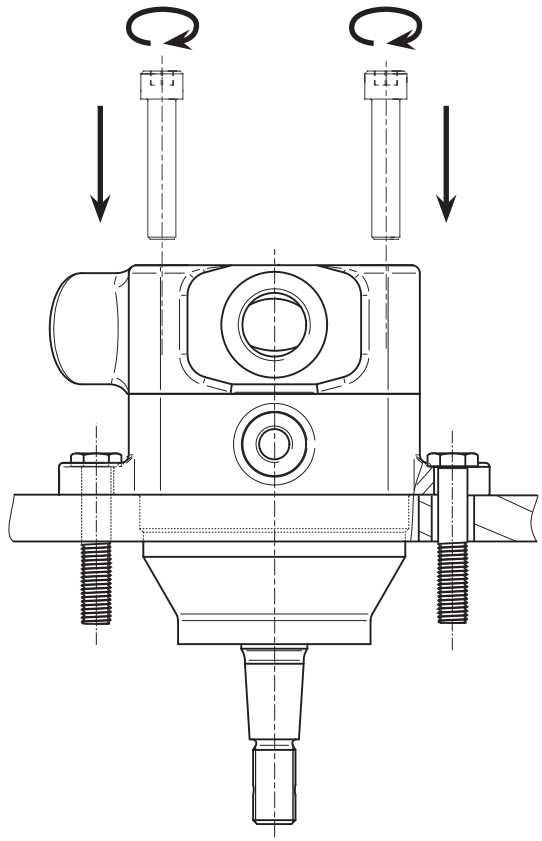
Placer le joint quad sur le chapeau (utiliser de la graisse pour le maintenir en position).

5 . Positioner le chapeau.



Vérifier que le joint reste bien en place sur le chapeau.

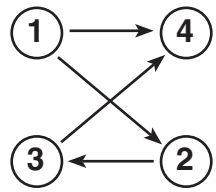
Faire attention au positionnement de la goupille.



a) Always check if the shaft rotates.
If not, disassemble and go back to the previous step.

b) Check the porting configuration (see table page 30).

c) Tighten the 4 screws step by step to avoid damaging the seals.



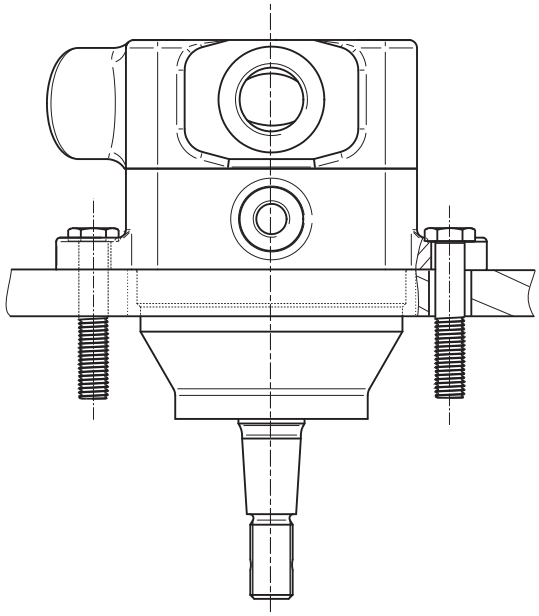

d) Always check if the shaft rotates.
If not, disassemble and go back to the previous step.

**COUPLE DE SERRAGE : 100 Nm**

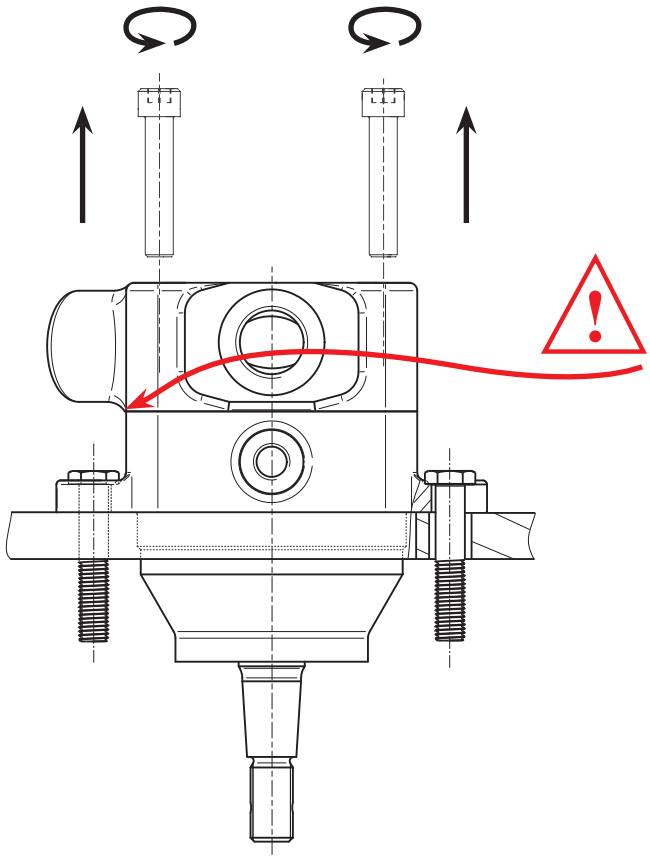
**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 3 . 3 . CHANGEMENT DE POSITION DES ORIFICES :

1 . Fixer le moteur sur l'établi par deux boulons.



2 . Retirer les quatre vis.



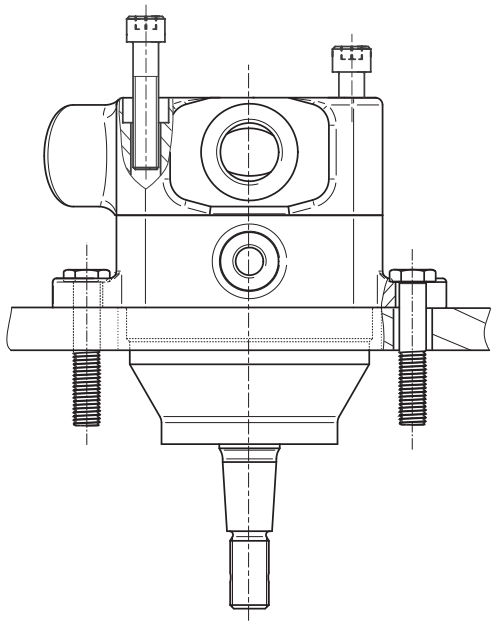
Ne pa soulever le chapeau afin d'éviter que la goupille à l'intérieur du moteur ne quitte sa position.



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

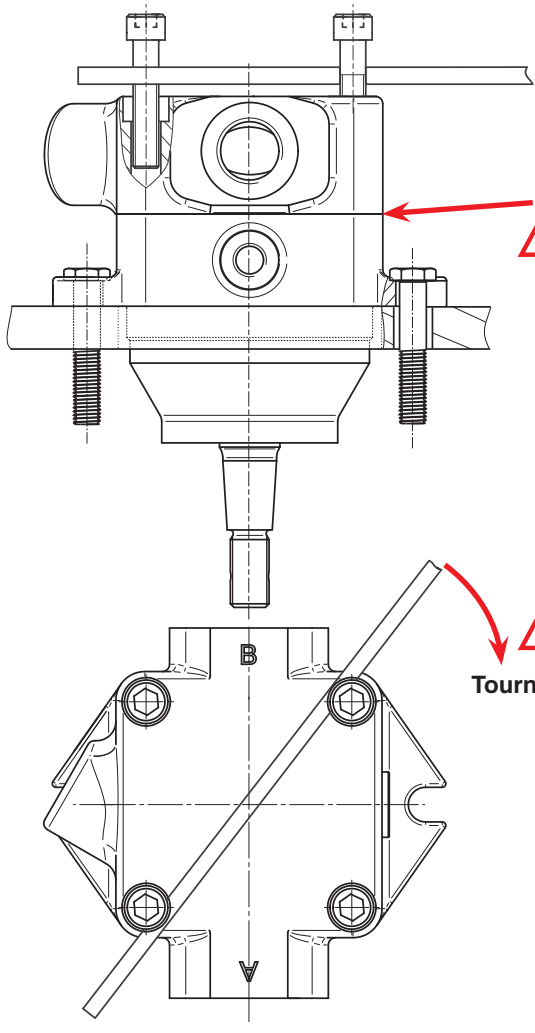
## 3 . 3 . CHANGEMENT DE POSITION DES ORIFICES :

3 . Insérer deux vis dans le chapeau tel que monté.



4 . Lever suffisament les deux vis...

5 . Tourner le chapeau avec une barre en appui entre les deux vis.




Do not lift the end cap, to prevent the dowel pin inside the motor from leaving its location.

Toujours tourner dans le même sens.

**Tourner**

**CW**

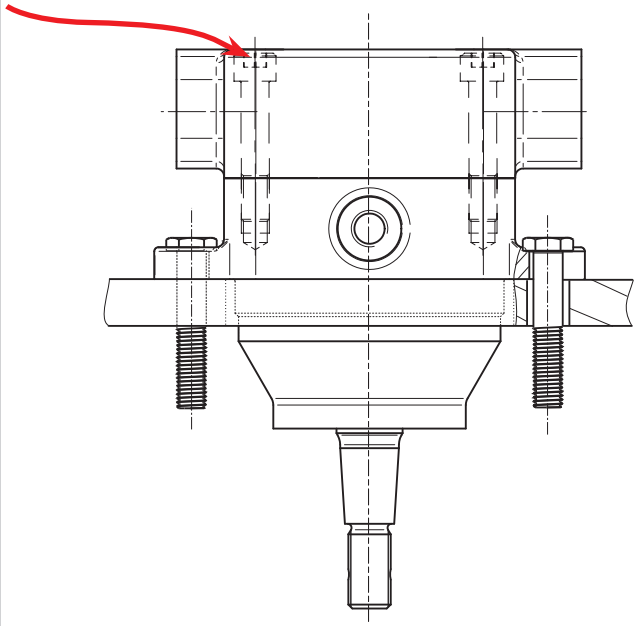


**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 3 . 3 . CHANGEMENT DE POSITION DES ORIFICES :

6 . Remettre en place les quatre vis.

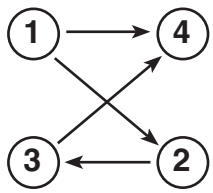
7 . Serrer au couple prescrit ci-dessous.



a) Always check if the shaft rotates. (a slight resistance due to the spring loaded vanes is normal). Otherwise, please go back to the previous step.

b) Check the porting configuration (see table page 30).

c) Tighten the 4 screws step by step to avoid damaging the seals.




d) Always check if the shaft rotates.
If not, disassemble and go back to the previous step.

**COUPLE DE SERRAGE : 100 Nm**

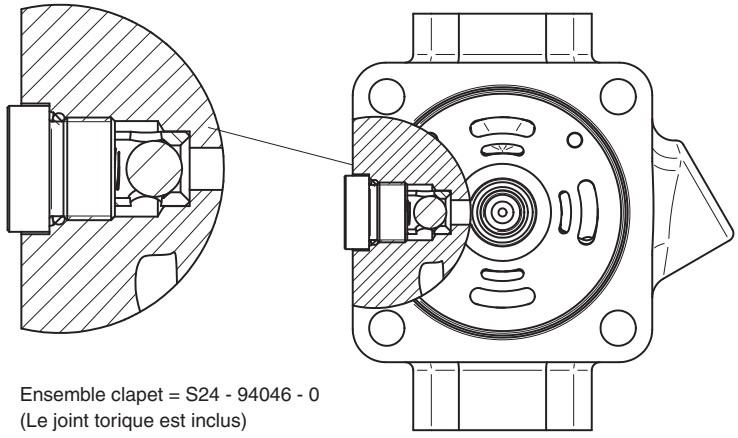
**3 . 4 . VALVES :**

Clapet anti-cavitation :

Cette valve est seulement incluse dans le moteur uni-rotationel.

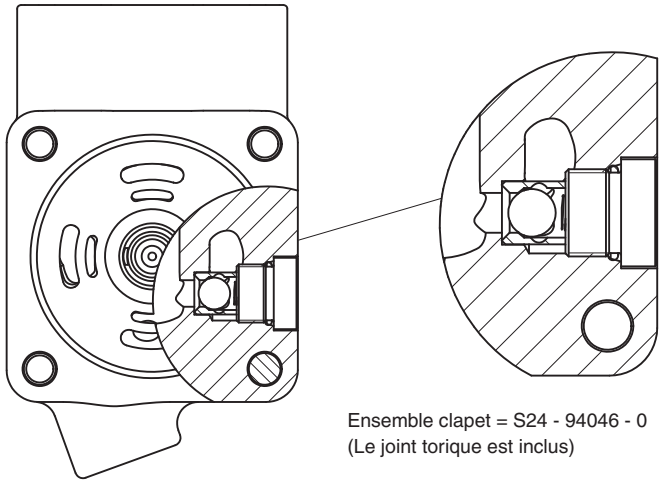
L'ensemble clapet n'est pas une pièce réparable et doit être remplacé en cas de défaut.

## Chapeau avec orifices opposés



Ensemble clapet = S24 - 94046 - 0
(Le joint torique est inclus)

## Chapeau avec orifices de côté



Ensemble clapet = S24 - 94046 - 0
(Le joint torique est inclus)

**COUPLE DE SERRAGE : 50 Nm**

**3 . 4 . VALVES :**

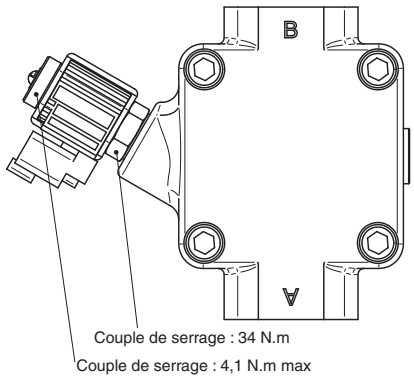
Valves de limitation de pression :

Les valves de limitation de pression sont réglées en usine et le réglage de la valve ne devrait pas être changé.

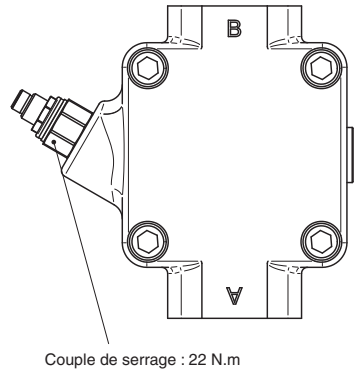
La valve de limitation de pression n'est pas une pièce réparable et doit être remplacée en cas de défaillance.

## Chapeau avec orifices opposés

### Valve de limitation de pression proportionnelle

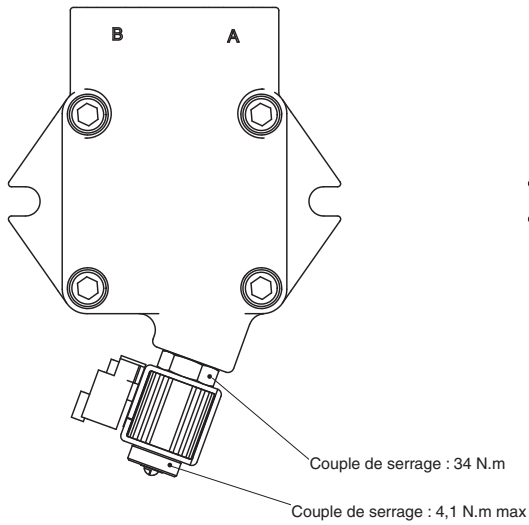



### Valve de limitation de pression standard

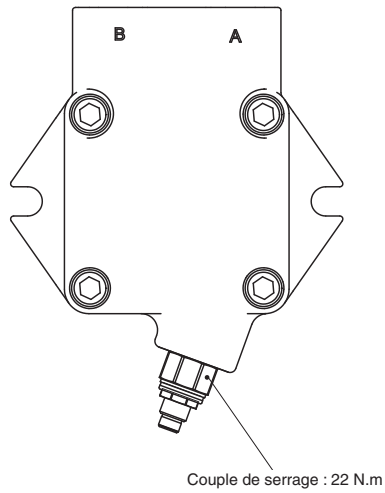


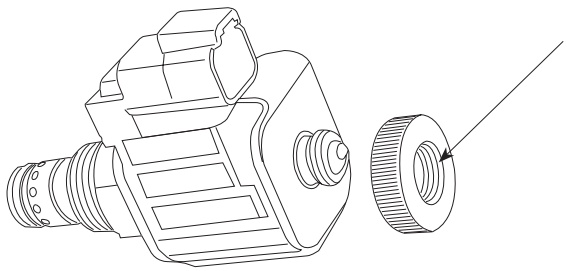

## Chapeau avec orifices de côté

### Valve de limitation de pression proportionnelle




### Valve de limitation de pression standard



L'écrou de blocage de la bobine est taraudé d'un côté seulement.
Le côté taraudé doit être positioné du côté de la bobine.
La bobine ne doit pas tourner.

Ne pas dépasser 4,1 Nm

**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 4 . 1 . CODE DE DESIGNATION

**Numéro de modèle** **M5AS - 018 - 1 N 0 2 - A 1 W - P21**

**Série M5A** - Bride de montage 2 trous suivant ISO 3019-2, 80 A2 SW
**Série M5AS** - Bride de montage 2 trous suivant SAE A, J744

**Cylindrée théorique** ($cm^3/tr$)
006 = 6,3 — 018 = 18,0
010 = 10,0 — 023 = 23,0
012 = 12,5 — 025 = 25,0
016 = 16,0

**Type d'arbre M5AS**
1 = conique (SAE B)
2 = à clavette (SAE B)
**Type d'arbre M5A ou M5AS**
5 = conique 1/5
6 = à clavette (ISO G20N)

**Sens de rotation (vue côté bout d'arbre)**
R = horaire (avec valve anti-cavitation)
L = anti-horaire (avec valve anti-cavitation)
N = bi-directionnellel (sans valve anti-cavitation)

**Chapeau**
0 = orifices opposés
1 = orifices de côté

**Combinaison des orifices**
(Voir tableau page 30)

**Modifications ou option spéciale**
Ex. : P21 = Limiteur de pression proportionnel réglé sur 210 bar à 1000 tr/min

**Options de chapeau**

| M5A bi-directionnel | | |
|---|---|---|
| Code | Orifices A & B | Orifice de drain |
| Y | Taraudage métrique M22 x 1,5 | Taraudage métrique M12 x 1,5 |

| M5A uni-directionnel | | | |
|---|---|---|---|
| Code | Orifice A | Orifice B | Orifice de drain |
| Y | Taraudage métrique M22 x 1,5 | Taraudage métrique M27 x 2 | Taraudage métrique M12 x 1,5 |

| M5AS bi-directionnel | | |
|---|---|---|
| Code | Orifices A & B | Orifice de drain |
| W | Taraudage SAE 12 1.1/16"-12 UNF | Taraudage SAE 6 9/16"-18 UNF |
| Z | 3/4" BSPP | 1/4" BSPP |

| M5AS uni-directionnel | | | |
|---|---|---|---|
| Code | Orifice A | Orifice B | Orifice de drain |
| W | Taraudage SAE 10 7/8"-14 UNF | Taraudage SAE 12 1.1/16"-12 UNF | Taraudage SAE 6 9/16"-18 UNF |
| Z | 1/2" BSPP | 3/4" BSPP | 1/4" BSPP |

**Type de joint**
1 = S1 BUNA N
5 = S5 - VITON®

**Lettre de production**

**Numéro de modèle** **M5ASF - 018 - 1 N 0 2 - A 1 W - P21**

**Série M5ASF** - Bride de montage 2 trous encastrable Ø 101,6 h8

**Cylindrée théorique** ($cm^3/tr$)
006 = 6,3 — 018 = 18,0
010 = 10,0 — 023 = 23,0
012 = 12,5 — 025 = 25,0
016 = 16,0

**Type d'arbre**
1 = conique (SAE B)
2 = à clavette (SAE B)
5 = conique 1/5
6 = à clavette (ISO G20N)

**Sens de rotation (vue côté bout d'arbre)**
R = horaire (avec valve anti-cavitation)
L = anti-horaire (avec valve anti-cavitation)
N = Bi-directionnellel (sans valve anti-cavitation

**Chapeau**
0 = orifices opposés
1 = orifices de côté

**Combinaison des orifices**
(Voir tableau page 30)

**Modifications ou option spéciale**
Ex. : P21 = Limiteur de pression proportionnel réglé sur 210 bar à 1000 tr/min

**Option de chapeau**

| M5ASF bi-directionnel | | |
|---|---|---|
| Code | Orifices A & B | Orifice de drain |
| Y | Taraudage métrique M22 x 1,5 | Taraudage métrique M12 x 1,5 |
| W | Taraudage SAE 12 1.1/16"-12 UNF | Taraudage SAE 6 9/16"-18 UNF |
| Z | 3/4" BSPP | 1/4" BSPP |

| M5ASF uni-directionnel | | | |
|---|---|---|---|
| Code | Orifice A | Orifice B | Orifice de drain |
| Y | Taraudage métrique M22 x 1,5 | Taraudage métrique M27 x 2 | Taraudage métrique M12 x 1,5 |
| W | Taraudage SAE 10 7/8"-14 UNF | Taraudage SAE 12 1.1/16"-12 UNF | Taraudage SAE 6 9/16"-18 UNF |
| Z | 1/2" BSPP | 3/4" BSPP | 1/4" BSPP |

**Type de joint**
1 = S1 BUNA N
5 = S5 - VITON®

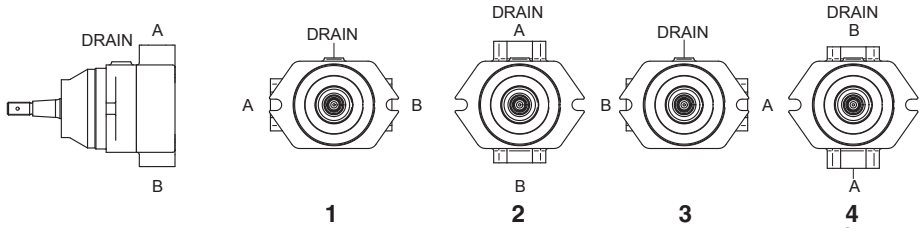
**Lettre de production**



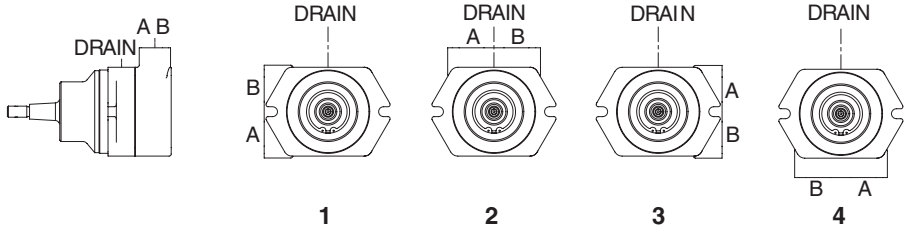
**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

## 4 . 2 . COMBINAISON DES ORIFICES :

**Moteur avec orifices opposés**

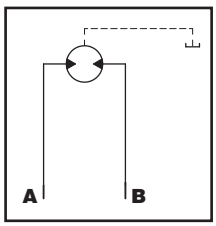



**Moteur avec orifices de côté**




## ROTATION :

**BI-ROTATIONNELLE (N)**

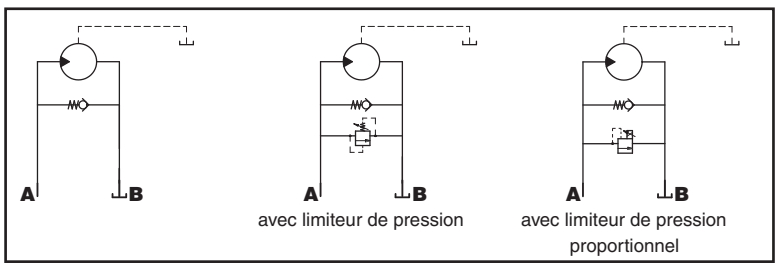



**Vue côté bout d'arbre :**

Rotation horaire (R) — A = entrée, B = sortie

Rotation anti-horaire (L) — A = sortie, B = entrée

**ROTATIONS R OU L** (Nouveau concept de rotation - Brevet en instance)*




**Vue côté bout d'arbre :**

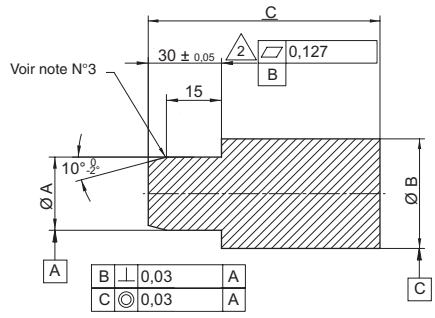
Rotations horaire (R) ou anti-horaire (L) — A = inlet, B = outlet

* Rotation horaire ou anti-horaire suivant un nouveau concept interne ou A est toujours l'entrée et B toujours la sortie.

## 4 . 3 . COUPLE DE SERRAGE : 100 Nm

## 5 . 1 . OUTIL DE MONTAGE DU JOINT D'ARBRE - DIMENSIONS :

| Serie | Outil N° | Ø A | Ø B | C |
|---|---|---|---|---|
| | | mm | mm | mm |
| M5AS - M5ASF | DM3-418S1-5 | 18,92<br>19,05 | 39,82<br>39,98 | 90 |




**NOTES :**

1. Ebavurer et casser les angles à : 0.25/0.13 R.

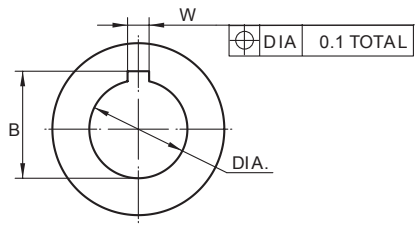
2. Longueur 2 à traiter à 47 + 3 HRC.

3. Longueur 2 doit être 10-20 sur toute la portée avec une intersection douce entre le chanfrein et le diamètre A.

4. Grraisser la portée 2 avant d'y installer le joint d'arbre, afin d'éviter d'endommager ce dernier . Matière : 42CD4 ou équivalent.

## 6 . 1 . DIMENSIONS DES ACCOUPLEMENTS FEMELLES :

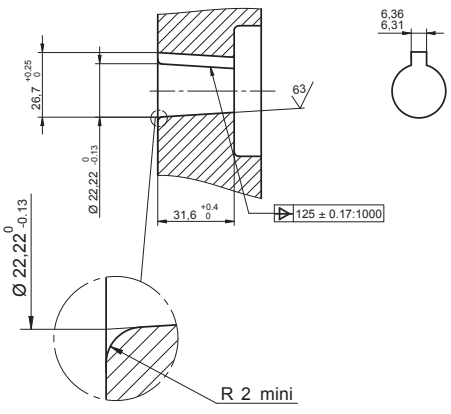
### ARBRES CYLINDRIQUES À CLAVETTES :



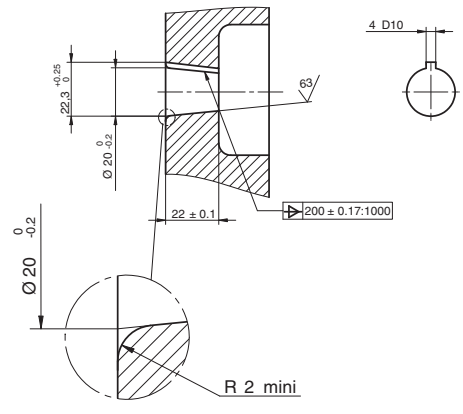

| Arbre | M5AS - M5ASF | |
|---|---|---|
| | Code 2 | Code 6 |
| DIA | 22,23/22,25 | 20,007/20,020 |
| W | 6,36/6,41 | 5,985/6,015 |
| B | 24,97/25,10 | 23,50/23,75 |

### ARBRES CONIQUES À CLAVETTES :

**Arbre Code 1**




**Arbre Code 5**






**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

**7 . GUIDE DE DEPANNAGE :**

| | | |
|---|---|---|
| 1 . Pas de rotation | a) Le débit arrive t-il au moteur ? | a-1) Vérifier le circuit et le schéma hydraulique. Le tuyautage est-il correct ?<br>a-2) Vérifier le réglage du limiteur de pression principal.<br>a-3) Vérifier que la pompe débite.<br>a-4) Vérifier que le distributeur permet l'arrivée du débit au moteur. Vérifier que le distributeur est excité. Si c'est le cas, vérifier que le tiroir est dans sa position correcte et non resté dans une position qui dévierait le débit ailleurs.<br>a-5) Vérifier qu'un clapet anti-retour n'a pas été monté à l'envers. |
| | b) Le couple nécessaire est-il supérieur aux réglages du système ? | b-1) Vérifier que les réglages des pressions sont corrects.<br>b-2) Vérifier que la charge n'est pas supérieure à la capabilité de couple du moteur. |
| | c) Comment est la pompe ? | c-1) Vérifier que la pompe fonctionne correctement. |
| | d) Comment le moteur est-il connecté ? | d-1) Vérifier le type de connecteurs, si par exemple les connecteurs étanches de type "coupleurs rapides" sont bien couplés ensemble. |
| 2 . Cale facilement | a) La valeur de charge est-elle proche des limites du système ? | a-1) Vérifier la valeur de réglage du limiteur de pression et la comparer à la pression théorique nécessaire pour délivrer le couple adéquat. |
| | b) Le débit vers le moteur est-il suffisant ? | b-1) Vérifier le débit minimum nécessaire pour le moteur.<br>b-2) Vérifier le débit de la pompe ou de la valve qui alimente le moteur. |
| 3 . Vitesse insuffisante | a) La vitesse est-elle inférieure à celle souhaitée ? | a-1) Comparer la cylindrée théorique du moteur au débit théorique de la pompe.<br>a-2) Vérifier que le débit de la pompe arrive au moteur.<br>a-3) Vérifier que la pression et la vitesse de travail sont en accord avec les valeurs du catalogue du moteur.<br>a-4) Vérifier la température du fluide. Vérifier ensuite que la basse viscosité du fluide n'affecte pas grandement la fuite interne du moteur.<br>a-5) Vérifier la purge d'air. |
| 4 . Vitesse irrégulière | a) Le moteur perd-il de la vitesse par à-coups ? | a-1) Vérifier que la limite admissible de couple n'est pas atteinte de temps à autre.<br>a-2) Vérifier que le mécanisme entraîné ne transmet pas une charge instable.<br>a-3) Vérifier que le débit arrivant de la pompe est constant. |

**7 . GUIDE DE DEPANNAGE :**

| | | |
|---|---|---|
| 5 . Niveau sonore inhabituel | a) Lorsque le moteur tourne ? | a-1) Vérifier qu'il n'y a pas de prise d'air qui pourrait aérer le fluide.<br>a-2) Vérifier que le moteur ne cavite pas. Il se pourrait que l'inertie de la charge soit telle qu'elle entraîne le moteur plus vite que par le débit venant de la pompe.<br>a-3) Vérifier que le fluide est compatible avec l'utilisation.<br>a-4) Vérifier que la purge d'air a été faite correctement. |
| | b) Lorsque le moteur freine ? | b-1) Vérifier la contre-pression afin de voir si la pression de gavage n'est pas trop basse, ce qui entraînerait la cavitation du moteur. |
| 6 . Echauffement inhabituel | a) Le fluide arrivant au moteur est-il déjà chaud ? | a-1) Vérifier si un refroidisseur est nécessaire, ou, s'il y en a un, qu'il est correctement dimensionné.<br>a-2) S'il y a un refroidisseur, vérifier qu'il fonctionne (ex. : pour échangeur à eau : le débit d'eau est-il passant ou suffisant ?<br>a-3) Vérifier que le circuit hydraulique ne reboucle pas le débit directement à l'orifice d'entrée, ce qui créerait un petit circuit fermé, incapable de refroidir le fluide.<br>a-4) Vérifier la qualité du fluide.<br>a-5) Vérifier la vitesse d'écoulement du fluide (max. 6 m/s).<br>a-6) Vérifier l'unité de filtration et sa capacité.<br>a-7) Vérifier que l'échauffement ne provient pas d'une vanne de bypass ouverte. |
| | b) Le fluide s'échauffe-t-il à travers le moteur ? | b-1) Vérifier la vitesse de rotation par rapport aux valeurs du catalogue.<br>b-2) Vérifier la valeur de pression.<br>b-3) Vérifier le type de fluide.<br>b-4) Vérifier la viscosité. |
| 7 . Fuite en bout d'arbre | a) Fuite en pression ? | a-1) Vérifier que le roulement d'arbre n'est pas abîmé (graisse noire fuyant du roulement).<br>a-2) Vérifier que la ligne de drain n'est pas trop pressurisée, ce qui aurait pu détruire le joint d'arbre à l'intérieur du moteur (fuite de fluide par la portée du roulement d'arbre).<br>a-3) Vérifier que l'environnement, la température du fluide et sa viscosité sont appropriés (graisse fondue du fait d'une température trop élevée, fuite d'huile du fait d'un joint d'arbre brûlé.<br>a-4) Vérifier qu'il n'y a pas un grand dépassement au démarrage, ce qui créerait instantanément une fuite interne importante.<br>a-5) Vérifier, lorsque l'on utilise un connecteur à coupleur rapide pour la ligne de drain, qu'il est correctement couplé.<br>a-6) Vérifier l'alignement des arbres. |
| | b) Fuite à l'arret ? | b-1) Vérifier que le roulement d'arbre n'est pas abîmé (graisse noire fuyant du roulement).<br>b-2) Vérifier que la ligne de drain n'est pas trop pressurisée, ce qui aurait pu détruire le joint d'arbre à l'intérieur du moteur (fuite de fluide par la portée du roulement d'arbre).<br>b-3) Vérifier que l'environnement, la température du fluide et sa viscosité sont appropriés (graisse fondue du fait d'une température trop élevée, fuite d'huile du fait d'un joint d'arbre brûlé. |

## ⚠ AVERTISSEMENT — RESPONSABILITE DE L'UTILISATEUR

**LA DÉFECTUOSITÉ OU LA SÉLECTION OU L'USAGE ABUSIF DES PRODUITS DÉCRITS DANS LE PRÉSENT DOCUMENT OU D'ARTICLES ASSOCIÉS PEUT ENTRAÎNER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.**

Ce document et d'autres informations de Parker-Hannifin Corporation, ses filiales et distributeurs autorisés, proposent des options de produit et de système destinées aux utilisateurs possédant de solides connaissances techniques.

En procédant à ses propres analyses et essais, l'utilisateur est seul responsable de la sélection définitive du système et des composants, au même titre qu'il lui incombe de veiller à la satisfaction des exigences en matière de performances, endurance, entretien, sécurité et avertissement. L'utilisateur doit analyser tous les aspects de l'application, suivre les normes applicables de l'industrie et les informations concernant le produit dans le catalogue de produits actuel et dans tout autre document fourni par Parker, ses filiales ou distributeurs agréés.

Dans la mesure où Parker ou ses filiales ou distributeurs agréés fournissent des options de système ou de composant se basant sur les données ou les spécifications indiquées par l'utilisateur, c'est à celui-ci qu'incombe la responsabilité de déterminer si ces données et spécifications conviennent et sont suffisantes pour toutes les applications et utilisations raisonnablement prévisibles des composants ou des systèmes.

## Offre de vente

Veuillez contacter votre représentant Parker pour obtenir une « Offre de vente » détaillée.



**Parker Hannifin SAS**
VPDE, Denison Vane Motors
Vierzon - France

# Parker dans le monde

**AE – Émirats Arabes Unis,**
Dubai
Tél: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

**AR – Argentine,** Buenos Aires
Tél: +54 3327 44 4129

**AT – Autriche,** Wiener Neustadt
Tél: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

**AT – Autriche,** Wiener Neustadt
(Europe de l'est)
Tél: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

**AU – Australie,** Castle Hill
Tél: +61 (0)2-9634 7777

**AZ – Azerbaïdjan,** Baku
Tél: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgique,** Nivelles
Tél: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

**BR – Brésil,** Cachoeirinha RS
Tél: +55 51 3470 9144

**BY – République de Bélarus,** Minsk
Tél: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

**CA – Canada,** Milton, Ontario
Tél: +1 905 693 3000

**CH – Suisse,** Etoy
Tél: +41 (0) 21 821 02 30
parker.switzerland@parker.com

**CL – Chili,** Santiago
Tél: +56 2 623 1216

**CN – Chine,** Shanghai
Tél: +86 21 2899 5000

**CZ – République Tchèque,**
Klecany
Tél: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Allemagne,** Kaarst
Tél: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

**DK – Danemark,** Ballerup
Tél: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

**ES – Espagne,** Madrid
Tél: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

**FI – Finlande,** Vantaa
Tél: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

**FR – France,**
Contamine-sur-Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

**GR – Grèce,** Athènes
Tél: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

**HK – Hong Kong**
Tél: +852 2428 8008

**HU – Hongrie,** Budapest
Tél: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

**IE – Irlande,** Dublin
Tél: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

**IN – Inde,** Mumbai
Tél: +91 22 6513 7081-85

**IT – Italie,** Corsico (MI)
Tél: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

**JP – Japon,** Fujisawa
Tél: +81 (0)4 6635 3050

**KR – Corée,** Seoul
Tél: +82 2 559 0400

**KZ – Kazakhstan,** Almaty
Tél: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

**LV – Lettonie,** Riga
Tél: +371 6 745 2601
parker.latvia@parker.com

**MX – Mexico,** Apodaca
Tél: +52 81 8156 6000

**MY – Malaisie,** Shah Alam
Tél: +60 3 7849 0800

**NL – Pays-Bas,** Oldenzaal
Tél: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

**NO – Norvège,** Ski
Tél: +47 64 91 10 00
parker.norway@parker.com

**NZ – Nouvelle-Zélande,**
Mt Wellington
Tél: +64 9 574 1744

**PL – Pologne,** Warszawa
Tél: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal,** Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

**RO – Roumanie,** Bucharest
Tél: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

**RU – Russie,** Moscou
Tél: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

**SE – Suède,** Spånga
Tél: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

**SG – Singapour**
Tél: +65 6887 6300

**SK – Slovaquie,** Banská Bystrica
Tél: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovénie,** Novo Mesto
Tél: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

**TH – Thaïlande,** Bangkok
Tél: +662 717 8140

**TR – Turquie,** Istanbul
Tél: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

**TW – Taiwan,** Taipei
Tél: +886 2 2298 8987

**UA – Ukraine,** Kiev
Tél +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

**UK – Royaume-Uni,**
Warwick
Tél: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

**US – USA,** Cleveland
(industriel)
Tél: +1 216 896 3000

**US – USA,** Lincolnshire
(mobile)
Tél: +1 847 821 1500

**VE – Venezuela,** Caracas
Tél: +58 212 238 5422

**ZA – République d'Afrique du Sud,** Kempton Park
Tél: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

**Centre européen d'information produits**
**Numéro vert : 00 800 27 27 5374**
**(depuis AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PT, SE, SK, UK)**

HYGE Ed. 2010-02-17

© 2010 Parker Hannifin Corporation. Tous droits réservés.

Catalogue HY29-0037/FR. XM 03/2010 PC

**Parker Hannifin France SAS**
Sales Company France
142, rue de la Forêt
74130 Contamine-sur-Arve
Tél: +33 (0)4 50 25 80 25
Fax: +33 (0)4 50 25 24 25
parker.france@parker.com
www.parker.com

Votre distributeur Parker